



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **55024614 A**(43) Date of publication of application: **21.02.80**

(51) Int. Cl.

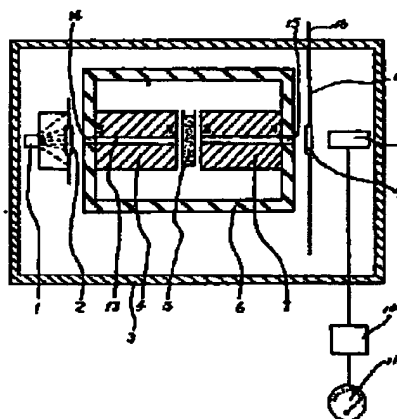
**G01N 21/21**(21) Application number: **53097098**(22) Date of filing: **09.08.78**(71) Applicant: **HITACHI METALS  
LTD NAKAGAWA KYOICHI**(72) Inventor: **NAKAGAWA KYOICHI  
HARADA SUSUMU****(54) FARADAY EFFECT DETECTOR****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To enhance the durability with simplicity and to make the detector useful for medical application for measuring the Welde constants of human serum or blood corpuscle by using a preset magnetic circuit which is composed of two Co magnets of rare earth metal and a yoke.

**CONSTITUTION:** The different poles of cylindrical Co magnets 4 and 7 of rare earth metal, which are formed with a hollow portion and which are axially magnetized, are arranged to face each other, and the asymmetrical opposite electrodes are connected by a yoke 5 thereby to constitute a magnetic circuit. A sample solution 5 is placed in a magnetic gap. A straight polarized light, which is generated by a light source 1 and which has passed through a polarizing glass 2, passed through an optical path 13, which is composed of the holes 14 and 15 of the yoke 6 and the hollow portions of the magnets 4 and 7. After having passed through the solution 5, the straight light enters a photocell 8 through a polarizing glass 9. The quantity of the incident light is indicated through an amplifier 10 in a meter 11. The rotations of the polarizing plate by the solution 5 can be determined by the scale 16 indicating the angle of rotation of the

angle measuring plate 12 jointed to the glass 9 and by the change in the indication of the meter 11.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-24614

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 01 N 21/21

識別記号

庁内整理番号  
7458-2G

⑭ 公開 昭和55年(1980)2月21日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ フアラデー効果検出装置

⑯ 特 願 昭53-97096

⑰ 出 願 昭53(1978)8月9日

⑱ 発 明 者 中川恭一

東京都渋谷区恵比寿南2-9-3

⑲ 発 明 者 原田進

東京都千代田区丸の内2丁目1

番2号日立金属株式会社内

⑳ 出 願 人 日立金属株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1  
番2号

㉑ 出 願 人 中川恭一

東京都渋谷区恵比寿南2-9-3

㉒ 代 理 人 弁理士 北原大平

明 細 書

発明の名称 フアラデー効果検出装置

特許請求の範囲

軸方向に磁化した二つの希土類コバルト磁石の異極を対向させ、磁気空隙部を形成し、前記二つの希土類コバルト磁石の非対向磁極をヨークにて接続し、磁気回路を形成すると共に、前記ヨーク磁石を貫通して設けた光路に、直線偏光の光波を供給する手段と、光路を通過した光波の偏光面の回転角を検出する手段とを備えたファラデー効果検出装置。

発明の詳細な説明

本発明は、例えば、人の血清や血球遊液のウエルデ定数を測定し、臨床検査の一助とする装置に関するものである。

人の血清や血球浮遊液のウエルデ定数は、他の化学的に測定した値、比重、 $pH$ 、等と一定の相関関係にあることが推測されるが、従来、医学面への応用のためにウエルデ定数を測定するためのファラデー効果検出装置に適切なものが無く、利用

されていなかった。

本発明は、簡便にして、耐久性が高く特に医学面への応用のために有用なファラデー効果検出装置を提供するものである。

本発明を、第1図に示す実施例につき更に詳細に説明する。第1図は実施例の縦断面図である。

同図において、中空部を有する円筒形希土類コバルト磁石4、7の異極を対向させ、各々の非対向磁極をヨーク6により接続し、磁気回路を形成する。前記空隙部には、ウエルデ定数を測定しようとする溶液5を設置する。

ヨークに設けた穴14、15と磁石の中空部により構成する光路13内を、光源1から発生し、偏光ガラス2を通過させることに依り得た直線偏光の光波を通過させる。溶液5を通過した直線偏光の光波は、偏光ガラス9を経て、光電管8に入光する。入光量は、増幅器10によりメータ11に表示される。溶液による偏光面の回転は偏光ガラス9に接合した角度測定板12を回転させ、その回転角を角度測定板に付けた目盛16を読み取

ると共に、回転角と共にメーター11の表示量変化を読み取ることに依り知る。

磁気発生源として磁石を用いることにより常に一定の磁場が得られ、医学的に必要とされる微小のフアラデー回転角を誤差をきわめて小さくした状態で読み取ることが出来る。又、磁石として最大エネルギー積  $(BH)_{MAX} = 28 \text{ MGOe}$  の希土類コバルト磁石を用いることは、磁場の経時変化をなくすと共に、装置自体を小型化し、どこかの病院或いは医院においても、簡便に臨床データを取ることが可能になる。

磁石の中空部の軸方向横断面の直径は、 $2\text{mm}$ で良いが、この横断面直径に比して、磁石の軸方向横断面の直径は十分大に取ることが必要である。図面の簡単な説明

第1図は、実施例の縦断面図である。

7, 13: 希土類コバルト磁石    6: ヨーク

代理人 北 原 大 平



才 1 図

